

**Cara uji kadar "Styrene"  
Lateks "*Styrene butadiene rubber*",**





CARA UJI  
KADAR STIRENA DARI LATEKS STIRENA  
BUTADIENA RUBBER

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, cara pengambilan contoh dan cara uji kadar stirena dari lateks stirena butadiena rubber.

2. DEFINISI

2.1. Cara uji kadar stirena dari lateks stirena butadiena rubber adalah tata cara pengujian kadar stirena yang terkandung dalam lateks stirena butadiena rubber menggunakan refraktometer.

2.2. Kadar stirena dari lateks stirena butadiena rubber adalah banyaknya stirena yang terkandung dalam lateks butadiena rubber dinyatakan dalam persen berat.

3. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Ambil masing-masing  $\frac{1}{2}$  (setengah) liter contoh dari bagian atas, tengah dan bawah terhadap 10 % dari jumlah drum atau tong yang ada dan dicampur menjadi satu.

4. CARA UJI

4.1. Prinsip

Lateks stirena butadiena rubber digumpalkan dengan natrium klorida dan larutan asam sulfat, kemudian, ditiriskan lalu digiling menjadi lembaran setelah itu dikeringkan; selanjutnya diekstraksi dengan Ethanol Toluene Azeotrope (ETA).

Kadar stirena didapat dari indeks bias pada refraktometer Abbe yang diukur pada 25 °C.



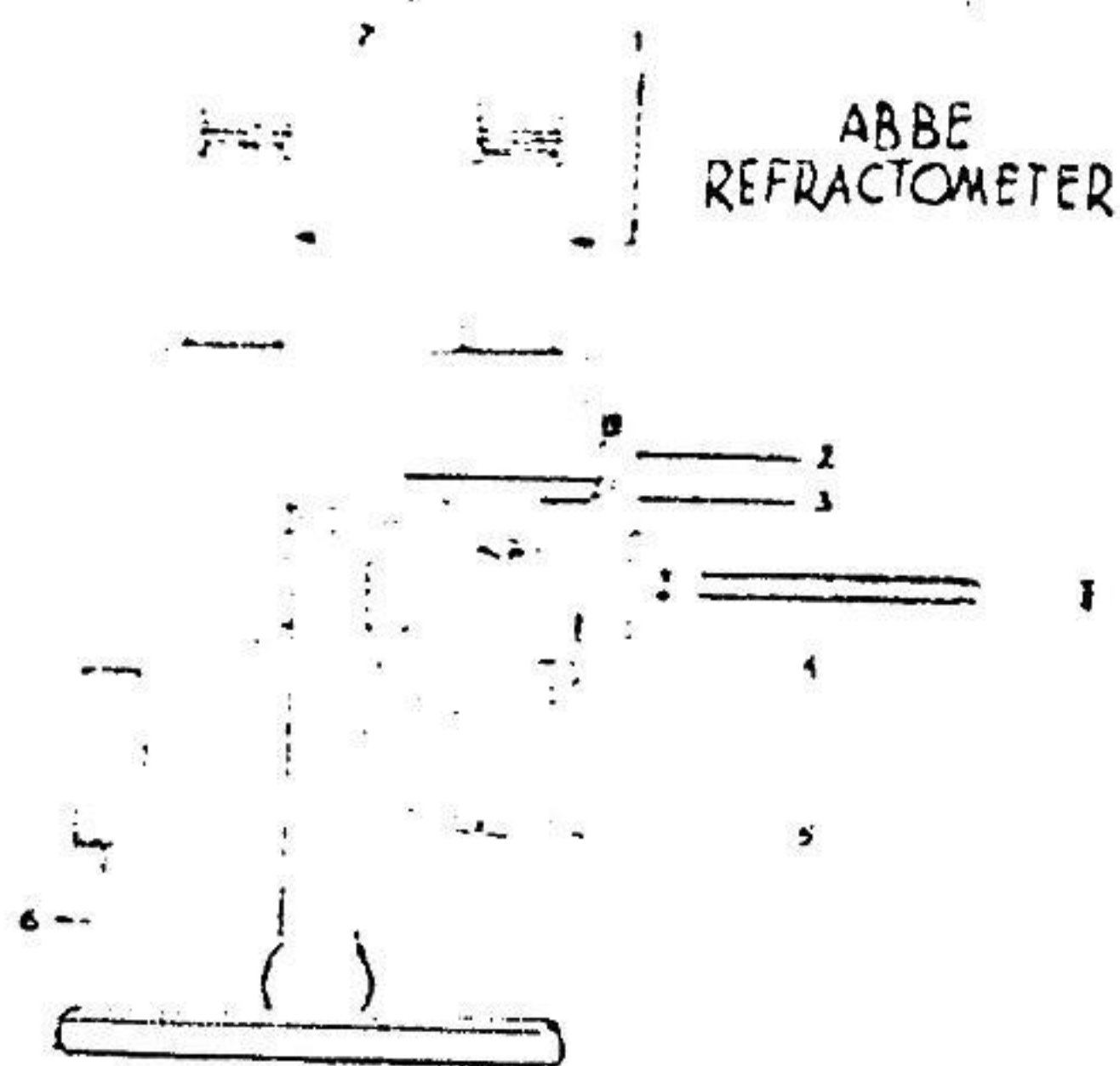


#### 4.2. Bahan-bahan

- Natrium klorida
- Asam sulfat
- Ethanol Toluene Azeotrop (ETA) yaitu 7 bagian etanol absolut dengan 3 bagian toluene

#### 4.3. Peralatan

Alat yang dipakai adalah refraktometer Abbe seperti terlihat pada gambar.



Keterangan gambar :

1. Teleskop
2. Tombol pengatur
3. Pengatur skala
4. Kotak prisma : a. prisma pembias  
b. prisma penerang
5. Cermin
6. Tombol pemutar prisma
7. Mikroskop untuk membaca skala indeks bias.

#### 4.4. Prosedur

##### 4.4.1. Persiapan contoh

Lateks stirena butadiena rubber digumpalkan dengan natrium klorida dan larutan asam sulfat, kemudian ditiriskan, lalu digiling menjadi lembaran dengan ketebalan 0,5 mm.



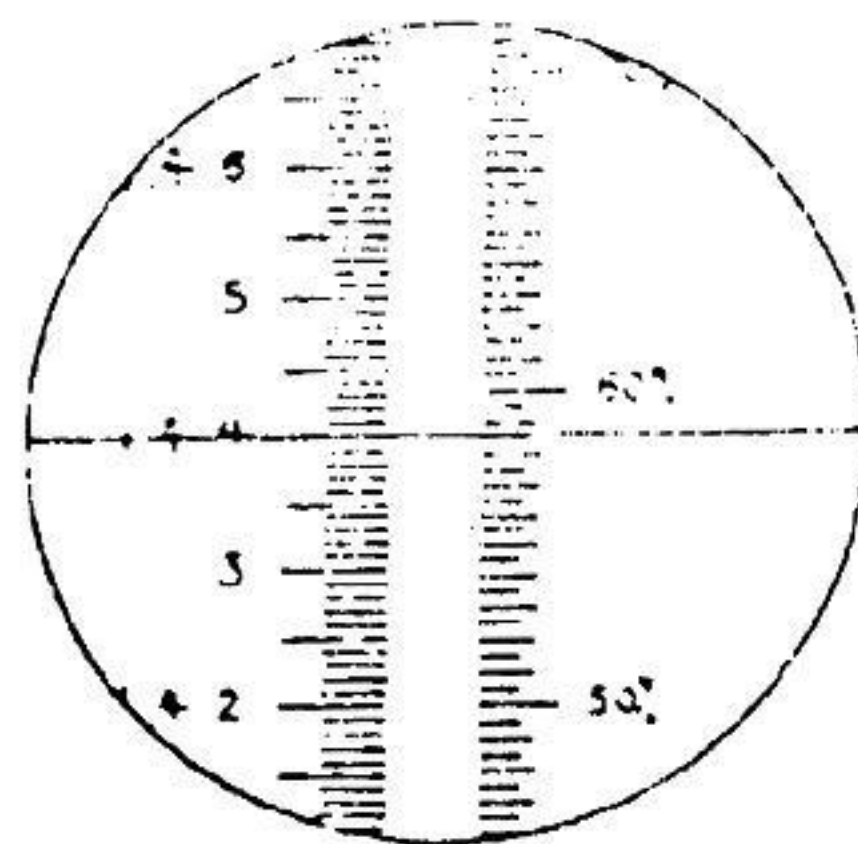
Setelah itu dikeringkan lalu dipotong dengan ukuran lebar 0,13 mm dan panjang 0,25 mm selanjutnya diekstraksi dengan 60 ml ETA selama 1 jam pada suhu didih larutan menggunakan pendinginan balik.

#### 4.4.2. Cara kerja

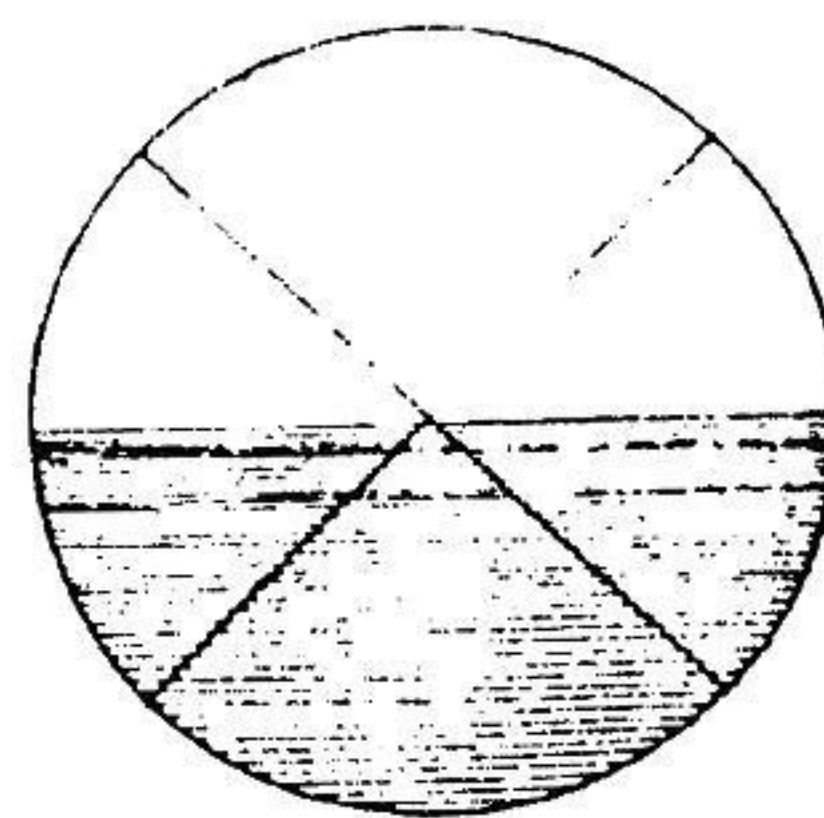
Hasil ekstraksi diatas, kemudian diperiksa indeks biasnya dengan memakai Refraktometer Abbe dengan cara sebagai berikut :

Ekstrak yang diperoleh dari ekstraksi lateks stirena butadiena rubber yang akan diperiksa indeks biasnya ditetaskan pada permukaan prisma refraktometer, tutup dan biarkan berkas cahaya masuk melewati cairan tersebut. Putar-putar knop pengatur cahaya dan pengatur prisma, agar warna cahaya pada layar dalam alat tersebut menjadi dua warna dengan batas yang jelas, Geserkan tanda batas tersebut dengan memutar knop pengatur, hingga memotong titik perpotongan dua garis diagonal yang saling berpotongan yang terlihat pada layar.

Skala indeks bias ditunjukkan oleh jarum pada layar skala (Seperti pada gambar dibawah ini), melalui mikroskop.



a



b





Keterangan :

- a. Layar skala dilihat dengan mikroskop
- b. Layar hasil warna yang telah diatur sedemikian sehingga memberikan dua warna yang mempunyai batas warna yang jelas dan tegas.

Lakukan pembacaan 3 (tiga) kali. Jika terjadi perbedaan pembacaan lebih dari 0,0001, pembacaan diulang kembali.

Indeks bias diukur pada temperatur 25 °C dengan persamaan berikut :

$$n_{25} = n_t + 0,00037 (t - 25)$$

dimana :

$n_{25}$  = indeks bias pada 25 °C

$n_t$  = indeks bias pada temperatur 0

$t$  = suhu yang diukur di dalam derajat Celsius

#### 4.5. Hasil Uji

Kadar stirena (S) didalam lateks stirena butadiena rubber dihitung sebagai persen berat dari indeks bias pada 25 °C, dengan memakai persamaan seperti dibawah ini atau dibaca dari tabel yang terlampir dibelakang.

$$S = 23,50 + 1164 (n_{25} - 1,53456) - 3497 (n_{25} - 1,53456)^2$$





Tabel  
 Nilai Indeks Refraktif dan % Ikatan Stirena

Refractive index, $n_D^{25}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,515						0,05	0,18	0,31	0,44	0,57
1,516	0,70	0,83	0,96	1,09	1,22	1,34	1,47	1,60	1,73	1,86
1,517	1,99	2,12	2,26	2,37	2,50	2,63	2,76	2,89	3,02	3,14
1,518	3,27	3,40	3,53	3,66	3,78	3,91	4,04	4,17	4,29	4,42
1,519	4,55	4,67	4,80	4,93	5,06	5,18	5,31	5,44	5,56	5,69
1,520	5,82	5,94	6,07	6,20	6,32	6,45	6,57	6,70	6,83	6,95
1,521	7,08	7,20	7,33	7,46	7,58	7,71	7,83	7,96	8,08	8,21
1,522	8,33	8,46	8,58	8,71	8,83	8,96	9,08	9,21	9,33	9,46
1,523	9,58	9,71	9,83	9,95	10,08	10,20	10,33	10,45	10,58	10,70
1,524	10,82	10,96	11,07	11,19	11,32	11,44	11,56	11,69	11,81	11,94
1,525	12,06	12,18	12,30	12,43	12,55	12,67	12,79	12,92	13,04	13,17
1,526	13,28	13,41	13,53	13,65	13,77	13,89	14,02	14,14	14,27	14,39
1,527	14,50	14,62	14,75	14,87	14,99	15,11	15,23	15,36	15,48	15,61
1,528	15,72	15,84	15,96	16,08	16,20	16,32	16,44	16,57	16,69	16,82
1,529	16,92	17,04	17,16	17,28	17,40	17,52	17,64	17,77	17,89	18,02
1,530	18,12	18,24	18,36	18,48	18,60	18,72	18,84	18,97	19,09	19,22
1,531	19,31	19,43	19,55	19,67	19,79	19,91	20,03	20,16	20,28	20,41
1,532	20,50	20,62	20,73	20,85	20,97	21,09	21,21	21,34	21,46	21,59
1,533	21,68	21,79	21,91	22,03	22,15	22,26	22,38	22,50	22,63	22,75
1,534	22,85	22,96	23,08	23,20	23,31	23,43	23,55	23,68	23,79	23,92
1,535	24,01	24,13	24,24	24,36	24,47	24,59	24,71	24,83	24,95	25,08
1,536	25,17	25,28	25,40	25,51	25,63	25,74	25,86	25,98	26,10	26,22
1,537	26,32	26,43	26,55	26,66	26,78	26,89	27,00	27,12	27,24	27,36
1,538	27,46	27,58	27,69	27,80	27,92	28,03	28,14	28,26	28,38	28,50
1,539	28,60	28,71	28,82	28,94	29,05	29,16	29,28	29,39	29,51	29,62
1,540	29,73	29,84	29,95	30,06	30,18	30,29	30,40	30,52	30,63	30,75
1,541	30,85	30,96	31,07	31,18	31,30	31,41	31,52	31,63	31,75	31,86
1,542	31,96	32,07	32,19	32,30	32,41	32,52	32,63	32,75	32,86	32,98
1,543	33,07	33,18	33,29	33,40	33,51	33,62	33,73	33,85	33,96	34,08
1,544	34,17	34,28	34,39	34,50	34,61	34,72	34,83	34,95	35,06	35,18
1,545	35,27	35,38	35,48	35,59	35,70	35,81	35,92	36,03	36,14	36,26
1,546	36,35	36,46	36,57	36,68	36,79	36,89	37,00	37,12	37,23	37,34
1,547	37,43	37,54	37,65	37,76	37,86	37,97	38,08	38,19	38,30	38,41
1,548	38,51	38,61	38,72	38,83	38,93	39,04	39,15	39,26	39,37	39,48
1,549	39,57	39,68	39,79	39,89	40,00	40,10	40,21	40,32	40,43	40,54
1,550	40,63	40,74	40,84	40,95	41,05	41,16	41,26	41,37	41,48	41,59
1,551	41,68	41,79	41,89	42,00	42,10	42,21	42,31	42,42	42,53	42,63
1,552	42,73	42,83	42,94	43,04	43,15	43,25	43,36	43,46	43,57	43,68
1,553	43,77	43,87	43,97	44,08	44,18	44,28	44,39	44,49	44,60	44,70
1,554	44,80	44,90	45,00	45,11	45,21	45,31	45,41	45,52	45,62	45,73
1,555	45,82	45,92	46,03	46,13	46,23	46,33	46,43	46,54	46,64	46,75
1,556	46,84	46,94	47,04	47,14	47,25	47,35	47,45	47,56	47,66	47,77
1,557	47,85	47,95	48,05	48,15	48,25	48,35	48,46	48,56	48,67	48,77
1,558	48,85	48,95	49,05	49,15	49,25	49,35	49,46	49,56	49,67	49,77
1,559	49,85	49,95	50,05	50,15	50,25	50,35	50,46	50,56	50,67	50,77
1,560	50,84	50,94	51,04	51,13	51,23	51,33	51,43	51,54	51,64	51,75
1,561	51,82	51,92	52,02	52,11	52,21	52,31	52,41	52,52	52,62	52,73
1,562	52,80	52,89	52,99	53,09	53,18	53,28	53,38	53,49	53,59	53,70
1,563	53,75	53,86	53,96	54,05	54,15	54,25	54,34	54,44	54,54	54,65
1,564	54,73	54,82	54,92	55,01	55,11	55,20	55,30	55,40	55,50	55,60

